

# Las redes de reactores de investigación optimizan las operaciones para satisfacer la creciente demanda

Melissa Evans

Los reactores nucleares de investigación son importantes centros científicos para la comunidad nuclear que acogen sesiones de capacitación y experimentos y proporcionan valiosos productos y servicios, como la producción de radioisótopos para uso médico, agrícola e industrial. La creciente demanda recae sobre más de 200 reactores de investigación en funcionamiento de todo el mundo y el OIEA está ayudando al personal de esta clase de reactores a satisfacer esta demanda mediante la creación de redes destinadas a fomentar la colaboración con el objetivo de optimizar las operaciones.

En 2023 se puso en marcha la Red Regional de Reactores de Investigación e Instituciones Conexas en América Latina y el Caribe (RIALC) con el apoyo del OIEA. La RIALC, que se constituyó a nivel regional a partir de dificultades regionales comunes, está conformada por nueve países con 16 reactores de investigación en funcionamiento. Al unir fuerzas, cada país saca provecho del conjunto de expertos y capacidades de los demás reactores de investigación de la red. Esto hace que cada instalación de reactores de investigación se centre en la esfera en la que cuenta con una ventaja competitiva y, a su vez, se garantiza una mejor atención de las demandas regionales y una mayor eficiencia de los servicios. La red evaluó su inventario de reactores de investigación para determinar prioridades nacionales y regionales, así como las especialidades de cada reactor. También se están llevando a cabo ejercicios de intercomparación para facilitar la normalización de futuras iniciativas.

“Todos los países acordaron trabajar de forma integrada y armonizada, como un solo bloque, en aras del desarrollo de la tecnología nuclear. El nivel de desarrollo alcanzado por los distintos países es muy diferente, pero este es precisamente el valor añadido que tiene la RIALC: mostrar los caminos ya recorridos en la región para que los países puedan mostrar las infraestructuras y los recursos que tienen a su disposición, — explica Mario Mallaupoma, Coordinador de la RIALC y Presidente del Instituto Peruano de Energía Nuclear—. La RIALC se fundó no solo a partir del deseo de los países de la región de apoyarse mutuamente, sino también para que los responsables de la toma de decisiones asumieran un verdadero compromiso para promover el logro de los objetivos de desarrollo sostenible en la región y mejorar la calidad de vida de la población”.

La RIALC ha estado trabajando en cinco áreas temáticas: la enseñanza y la capacitación; la operación y el envejecimiento; las aplicaciones de reactores como la geocronología; la imagenología neutrónica y el análisis por activación neutrónica, y la producción de radioisótopos.

Desde la puesta en marcha de la RIALC en febrero de 2023, la Comisión Chilena de Energía Nuclear ha recibido a expertos técnicos del Perú para estudiar el análisis por activación neutrónica: una aplicación de ensayos no destructivos para determinar la presencia de oligoelementos que suele realizarse en los reactores de investigación debido a sus capacidades de flujo neutrónico. El Sr. Mallaupoma señala que “el Perú tiene un reactor de investigación de 10 megavatios, que lo convierten en el de mayor potencia en la región y el que puede producir el mayor flujo neutrónico. El Perú promoverá y alentará una mayor utilización de nuestro reactor de investigación para el desarrollo de labores investigadoras, así como de acciones encaminadas a producir bienes y servicios conjuntamente con los demás países de la región de América Latina y el Caribe”.

En la sexagésima séptima reunión de la Conferencia General del OIEA, celebrada en septiembre de 2023, se puso en marcha un nuevo curso de aprendizaje electrónico en español, Planificación Estratégica para Instituciones Nucleares Nacionales, que complementa el curso en inglés sobre el mismo tema. El curso se ha adaptado a la región de América Latina y el Caribe, concretamente con dos estudios de caso en profundidad proporcionados por los representantes de la RIALC de la Argentina y Chile. Está basado en la publicación del OIEA de 2017 titulada *Strategic Planning for Research Reactors (Colección de Energía Nuclear del OIEA N° NG-T-3.16)* y se centra en la gestión operacional de los reactores de investigación. Los participantes del curso aprenden a priorizar las demandas de distintos tipos de servicios para garantizar la eficacia y la sostenibilidad de los reactores de investigación. Esto se basa en la historia del OIEA de prestar apoyo a los reactores de investigación en actividades de planificación estratégica. Desde 2014, el OIEA ha prestado asesoramiento de expertos en 95 planes estratégicos asociados con 63 reactores, en respuesta a solicitudes de los países.

La red RIALC sigue los pasos de redes de reactores de investigación anteriores que se han fundado con el apoyo del OIEA y que comprenden tanto redes regionales como



En las instalaciones del reactor de investigación de la Universidad Técnica de Viena, la Iniciativa sobre Reactores de Investigación de Europa Oriental imparte cursos de capacitación para ayudar al alumnado a desarrollar destrezas prácticas. (Fotografía: OIEA)

técnicas. La Iniciativa sobre Reactores de Investigación de Europa Oriental (EERRI) se constituyó en 2008. De forma similar a la RIALC, pretende fortalecer las labores regionales de capacitación, así como optimizar los servicios. Está conformada por siete países —Austria, Eslovenia, Hungría, Polonia, República Checa, Rumania y Serbia— y las instituciones participantes organizan sus actividades. La EERRI ha celebrado 18 ediciones de un curso de capacitación de seis semanas de duración, respaldado por el OIEA, para jóvenes profesionales en el ámbito nuclear. Este curso incluye conferencias técnicas, visitas a emplazamientos y ejercicios prácticos en instalaciones de reactores de investigación de la EERRI a fin de preparar a la próxima generación de personal de reactores de investigación.

El intercambio de conocimientos técnicos especializados conforma la base de otra red de reactores de investigación que cuenta con el apoyo del OIEA: la Red Mundial de Reactores de Investigación TRIGA (GTRRN). Todos los reactores TRIGA (por sus siglas en inglés: *Training, Research, Isotopes, General Atomics*) están diseñados y funcionan de forma similar y actualmente hay más de 30 en

funcionamiento en todo el mundo. La GTRRN se puso en marcha en noviembre de 2013 para ayudar a operadores de reactores de investigación TRIGA en 15 países a abordar dificultades comunes, como el combustible de uranio poco enriquecido de los reactores TRIGA, que es cada vez más difícil de obtener y de someter a disposición final tras su uso. “La GTRRN es un destacado recurso sobre los reactores de investigación TRIGA y sus miembros la utilizan para intercambiar información y ayudarse entre sí; por ejemplo, para adquirir piezas de repuesto necesarias para experimentos, dado que a veces puede ser complicado encontrar posibles proveedores”, señala Nuno Pessoa Barradas, especialista en reactores de investigación en el OIEA.

El OIEA ayuda a los países a mejorar los servicios de los reactores de investigación. Dado que estos últimos son instituciones científicas únicas, las redes a medida respaldadas por el OIEA crean una plataforma para expertos en reactores de investigación de todo el mundo que tiene por objetivo subsanar dificultades comunes y aprovechar todo el potencial de sus instituciones mediante la colaboración.